

**Санкт-Петербургский филиал федерального государственного  
автономного образовательного учреждения высшего образования  
"Национальный исследовательский университет  
"Высшая школа экономики"**

Факультет Санкт-Петербургская школа физико-математических  
и компьютерных наук  
Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики»

Департамент математики

**Рабочая программа дисциплины  
Проектный семинар**

для образовательной программы «Информационные системы и взаимодействие человек-компьютер» направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»  
уровень магистратура

Разработчик программы  
Мусабинов И.Л., старший преподаватель, [imusabirov@hse.ru](mailto:imusabirov@hse.ru)  
Суворова А.В., к.ф.-м.н., доцент, [asuvorova@hse.ru](mailto:asuvorova@hse.ru)

Согласована менеджером образовательной программы  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

\_\_\_\_\_

Утверждена академическим руководителем образовательной программы

М. А. Маколкина \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Санкт-Петербург, 2019

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета  
и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы.*

## 1 Область применения и нормативные ссылки

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к образовательным результатам, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих дисциплину Проектный семинар, учебных ассистентов и студентов направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», обучающихся по образовательной программе «Информационные системы и взаимодействие человек-компьютер».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Образовательным стандартом НИУ ВШЭ, утвержденным ученым советом Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», протокол от 22.12.2017 №13 <https://www.hse.ru/data/2018/02/09/1162000644/01.04.02%20%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B8%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>;
- Образовательной программой «Информационные системы и взаимодействие человек-компьютер», направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Объединенным учебным планом университета по образовательной программе «Информационные системы и взаимодействие человек-компьютер», утвержденным в 2019 г.

## 2 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектный семинар» является приобретение студентами практических навыков применения знаний в области проектного управления, дизайна и проектирования систем, необходимых для реализации научно-исследовательских и инновационных проектов.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ОС ВШЭ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Форма контроля уровня сформированности компетенции
Способен анализировать, верифицировать, оценивать полноту информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполнять и	УК-6	Знает особенности разных типов проектов в профессиональной области. Обрабатывает, анализирует и систематизирует информацию.	Семинарские занятия, самостоятельная работа	Письменный отчет, презентация

синтезировать недостающую информацию.		необходимую для реализации проекта и по итогам реализации		
Способен организовать многостороннюю коммуникацию и управлять ею.	УК-7	Определяет состав команды, необходимый для реализации проекта Производит совместную разработку проекта	Семинарские занятия, самостоятельная работа	Письменный отчет, презентация
Способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики	ПК-5	Обобщает требования к системе и формализовывает их в техническом задании	Семинарские занятия, самостоятельная работа	Письменный отчет
Способен оформлять и представлять публично результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.	ПК-6	Презентует результаты научной деятельности, как на основе своей работы, так и на основе научных статей, написанных другими авторами	Семинарские занятия	Презентация
Способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и в других источниках.	ПК-7	Обрабатывает, анализирует и систематизирует информацию, необходимую для реализации проекта	Самостоятельная работа	Письменный отчет, презентация

#### 4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к вариативной части цикла дисциплин проектной и исследовательской работы и блоку дисциплин, обеспечивающих магистерскую подготовку  
Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Современные методы анализа данных
- Архитектура информационных систем
- Человеко-ориентированный дизайн и прототипирование

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении проектов, подготовке ВКР

## 5 Тематический план учебной дисциплины

Курс рассчитан на 16 часов аудиторной нагрузки, из них 16 часов семинарских занятий.  
Общий объем дисциплины – 2 зачетные единицы.

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Основы проектного подхода	10		2		8
2	Управление проектами	16		4		12
3	Эффективность проектов	10		2		8
4	Проектная документация	16		2		14
5	Представление результатов проекта	24		6		18
	Итого:	76		16		60

## 6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы проектного подхода.

Определение проекта. Классификация проектов. Окружение проекта и его участники. Консультанты, вендоры, интеграторы. Научно-исследовательские проекты. Инновационные проекты. IT проекты

Раздел 2. Управление проектами

Этапы проектов. Жизненный цикл проекта: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, закрытие. Жизненный цикл продукта. Современные методологии управления проектами. Agile, Scrum, Lean, Kanban. Особенности применения данных методов для проектирования программного обеспечения

Раздел 3. Эффективность проектов.

Анализ выгод и затрат по проекту. Критерии оценки эффективности проектов. Методы оценки экономической эффективности проектов. Оценка рисков проекта.

Раздел 4. Проектная документация.

Проектная документация. Виды, особенности представления для разных задач. Гибкая документация. Пользовательские истории и их жизненный цикл в проекте. Онлайн-средства поддержки документации. Графические нотации, схемы, эскизы.

Раздел 5. Представление результатов проекта. Прототипы, презентации, отчеты. Executive summary. Краудфандинговые описания проектов. Лэндинг, питчи.

## 7 Оценочные средства

### 7.1 Формы контроля знаний студентов

Тип контроля	Форма контроля	Модуль	Параметры
		4	
Текущий	Письменный отчет	*	Отчет по выполнению проекта
	Презентация	*	Презентация проекта

## 7.2 Критерии и шкалы оценки знаний, примеры заданий

### 7.2.1 Оценочные средства для оценки качества освоения дисциплины в ходе текущего контроля

Оценки по всем формам текущего контроля выставляются по 10-ти балльной шкале.

#### Письменный отчет

Отчет представляет собой пакет проектной документации, подготовленной в ходе подготовки и реализации проекта. Команда самостоятельно приходит к решению по поводу формата отчета на основе найденных отраслевых стандартов, примеров, демонстрируя возможности к выбору и обоснованию эффективных форм сравнения. Отчет должен содержать описание проекта и его проблематики, анализа пользовательского опыта, требований и описания к разрабатываемой системе, схем и эскизов, обоснования инструментальных средств, описания прототипа, его критической рефлексивной оценки.

#### Примеры тем проектов

- Интерпретируемость алгоритмов машинного обучения в задачах классификации
- Система анализа перспективных технологий и научных областей (на примере робототехники)
- Дизайн для обучения принятию решений на основе данных
- Совместное написание научных текстов
- Предсказательные модели LTV и управление рекламой

#### Критерии оценивания отчета:

Оценка	Критерии выставления оценки
«Отлично» (8-10)	Задание выполнено в полном объеме. Описание проекта, проблематики, требований к разрабатываемой системе, планируемых аппаратных и программных компонентов подробно и детально. Выбор методов и инструментов обоснован в полном объеме. Предоставлен письменный отчет
«Хорошо» (6-7)	Задание выполнено в полном объеме. Описание проекта, проблематики, требований к разрабатываемой системе, планируемых аппаратных и программных компонентов подробно и детально. Выбор методов и инструментов частично обоснован. Предоставлен письменный отчет. Имеются замечания / неточности.
«Удовлетворительно» (4-5)	Задание выполнено частично. Описание проекта, требований к разрабатываемой системе, сроков выполнения требует пересмотра. Выбор методов и использованные оценки обоснованы частично. Предоставлен письменный отчет
«Неудовлетворительно» (0-3)	Задание выполнено частично. Описание проекта, проблематики, требований к разрабатываемой системе, планируемых аппаратных и программных компонентов требует значительного пересмотра либо отсутствует часть разделов (не указана проблематика / инструментарий / функциональных требований). Нет обоснования выбора методов инструментов. Или не представлен письменный отчет

#### Презентация

Итоговый экзамен представляет собой защиту проекта. Проекты выполняются в группах 3-5 человек. Время презентации проекта – 15 минут. Состав презентации проекта: цели, задачи,

описание проекта, этапы реализации проекта, обоснование используемого проектного метода, описание команды для реализации проекта, ожидаемые результаты проекта, оценка эффективности проекта, проектная документация, результаты проекта.

### Примеры тем проектов

- Интерпретируемость алгоритмов машинного обучения в задачах классификации
- Система анализа перспективных технологий и научных областей (на примере робототехники)
- Дизайн для обучения принятию решений на основе данных
- Совместное написание научных текстов
- Предсказательные модели LTV и управление рекламой

### Критерии оценивания и шкала оценки презентации проекта

Оценка	Критерии выставления оценки
«Отлично» (8-10)	Презентация проекта содержит все требуемые пункты. Презентация проекта логично и последовательно выстроена. Используемый проектный метод обоснован. Верно проведена оценка эффективности проекта. Определены все риски проекта. Проектная документация оформлена. Защита проекта на английском языке выполнена без существенных ошибок.
«Хорошо» (6-7)	Презентация проекта содержит все требуемые пункты. Презентация проекта логично и последовательно выстроена. Используемый проектный метод недостаточно обоснован. Оценка эффективности проекта проведена с неточностью. Определены не все риски проекта. Проектная документация оформлена с незначительными ошибками. Защита проекта на английском языке выполнена со существенными ошибками.
«Удовлетворительно» (4-5)	Презентация проекта не содержит все требуемые пункты. Проект нелогичен и непоследователен. Используемый проектный метод недостаточно обоснован. Оценка эффективности проекта проведена с ошибками. Риски проекта определены неверно. Проектная документация оформлена существенными ошибками. Защита проекта на английском языке не выполнена.
«Неудовлетворительно» (0-3)	Презентация проекта не содержит все требуемые пункты. Проект нелогичен и непоследователен. Используемый проектный метод не обоснован. Оценка эффективности проекта проведена с ошибками. Риски проекта определены неверно. Проектная документация не оформлена. Защита проекта на английском языке не выполнена.

### 7.3 Порядок формирования оценок по дисциплине

Результирующая оценка по дисциплине «Проектный семинар» рассчитывается следующим образом:

$$O_{\text{результ.}} = 0,5 * O_{\text{доклад}} + 0,5 * O_{\text{през.}}$$

где

$O_{\text{отчет}}$  – оценка за письменный отчет

Опрез – оценка за презентацию проекта  
Способ округления результирующей оценки: арифметический.

## 8 Образовательные технологии

Основными образовательными технологиями являются: работа в группах на семинарских занятиях, проектный метод.

## 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 9.1 Основная литература

1. Управление IT-проектом, или Как стать полноценным СIO: Пособие / Снедакер С., - 3-е изд., (эл.) - М.: ДМК Пресс, 2018. - 562 с.: . - (Управление проектами) ISBN 978-5-93700-065-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/981774>
2. Hartson, R., & Pyla, P. (2019). The UX Book. Elsevier. Режим доступа: <https://proxylibrary.hse.ru:2054/book/9780128053423/the-ux-book>
3. Vanderjack, Brian. The Agile Edge : Managing Projects Effectively Using Agile Scrum. New York: Business Expert Press, 2015. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/hselibrary-ebooks/detail.action?docID=2145193>

### 9.2 Дополнительная литература

1. Dooley J. F. Software Development, Design and Coding: With Patterns, Debugging, Unit Testing, and Refactoring. – Apress. 2017. Режим доступа: <https://proxylibrary.hse.ru:2258/toc.aspx?bookid=137913>
2. Millett S., Tune N. Patterns, Principles, and Practices of Domain-Driven Design. Wrox Press, 2015. Режим доступа: <https://proxylibrary.hse.ru:2258/toc.aspx?bookid=63827>
3. Goodpasture, J. C. (2016). Project Management the Agile Way, Second Edition : Making It Work in the Enterprise (Vol. Second edition). Plantation, Florida: J. Ross Publishing. Режим доступа: <http://proxylibrary.hse.ru:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=1094742&site=eds-live>

## 10 Рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа может рассматриваться как организационная форма обучения – система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью по освоению знаний и умений в области учебной деятельности без посторонней помощи. Студенту нужно четко понимать, что самостоятельная работа – не просто обязательное, а необходимое условие для получения знаний по дисциплине и развитию компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных на лекциях теоретических знаний;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;

– получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

## **11 Материально-техническое обеспечение дисциплины и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем (при необходимости).**

Практические занятия проводятся в компьютерных классах. На лекциях и практических занятиях используется проектор. Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства: Python, PyCharm.

## **12 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

1) для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

2) для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.